

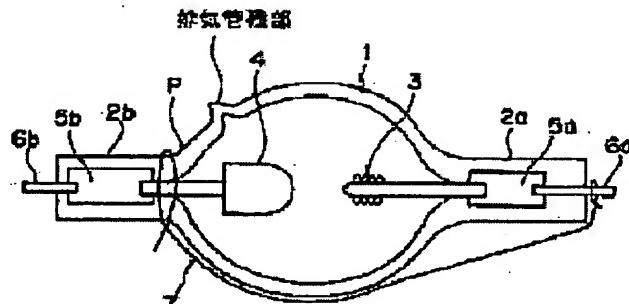
## SHORT ARC TYPE MIXED METAL VAPOR ELECTRIC DISCHARGE LAMP

**Patent number:** JP8124530  
**Publication date:** 1996-05-17  
**Inventor:** AZUMA TADATOSHI; ARIMOTO TOMOYOSHI  
**Applicant:** USHIO ELECTRIC INC  
**Classification:**  
 - **International:** H01J61/54; H01J61/86  
 - **European:**  
**Application number:** JP19940340651 19941025  
**Priority number(s):** JP19940340651 19941025

[Report a data error here](#)

### Abstract of JP8124530

**PURPOSE:** To provide a short arc type mixed metal vapor electric discharge lamp for DC lighting, capable of preventing quartz glass from being perforated due to corrosion resulting from exposure to DC electric field, restraining the occurrence of bulb cloudiness near a negative electrode and giving high startability. **CONSTITUTION:** A negative electrode 3 and a positive electrode 4 are arranged in a quartz glass bulb formed out of a bulge section 1 and a pair of branch tube sections 2a and 2b. In addition, the branch tube sections 2a and 2b are respectively provided with airtightly sealed metallic foils 5a and 5b, and external lead wires 6a and 6b are led out from the foils 5a and 5b. Also, a trigger wire 7 is extended from the positive electrode side lead wire 6b to the negative electrode side branch tube 2a. According to this construction, startability is improved and the corrosion of quartz glass due to DC electric field is prevented.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-124530

(43) 公開日 平成8年(1996)5月17日

(51) Int.CI. 6

識別記号 廣内整理番号

F I

技術表示箇所

H O 1 J 61/54  
61/86

B

審査請求 未請求 請求項の数 2

F D

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-340651

(71) 出願人 000102212

ウシオ電機株式会社

(22) 出願日 平成6年(1994)10月25日

東京都千代田区大手町2丁目6番1号

朝日

東海ビル19階

(72) 発明者 東 忠利

兵庫県姫路市別所町佐土1194番地

ウシオ

電機株式会社内

(72) 発明者 有本 智良

兵庫県姫路市別所町佐土1194番地

ウシオ

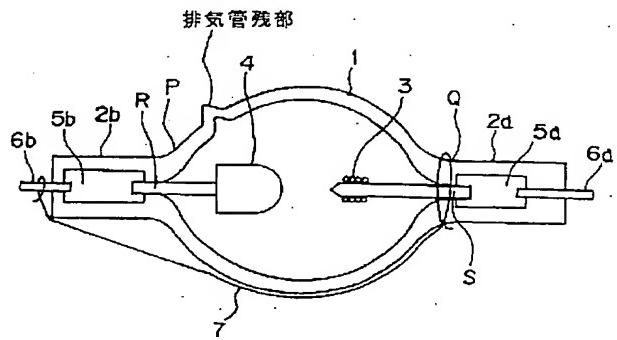
電機株式会社内

(54) 【発明の名称】ショートアーク型混合金属蒸気放電灯

(57) 【要約】

【目的】 直流電界による石英ガラスの廣食による穴空きがなく、なおかつ陰極近辺におけるバルブの白濁の発生も抑制され、始動性にも優れた直流点灯用のショートアーク型混合金属蒸気放電灯を提供する。

【構成】 膨出部1と一对の枝管部2aと2bとからなる石英ガラス製のバルブに陰極3と陽極4とを配置し、枝管部にはそれぞれ氣密封止された金属箔5aと5bを設け、この金属箔から外部リード線6aと6bを引き出している。この構造において、陽極側リード線6bから陰極側の枝管部2aにまたがってトリガーワイヤ7を張り渡す。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 直流点灯用ショートアーク型混合金属蒸気放電灯であって、一端を陽極側リード線または陽極側口金等に接続した耐熱性トリガーワイヤの他端を陰極側封じ部に張り渡したことを持つショートアーク型混合金属蒸気放電灯。

【請求項 2】 当該耐熱性トリガーワイヤが、発光管外側において陰極の回りの少なくとも一部を取り囲むように配置されているか、または陰極の回りの少なくとも一部を取り囲むように配置されている金属片に接続されていることを特徴とする請求項 1 に記載のショートアーク型混合金属蒸気放電灯。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、直流点灯用のショートアーク型混合金属蒸気放電灯に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 高輝度、高演色性が得られるショートアーク型混合金属蒸気放電灯が液晶プロジェクターのバックライトとして使われている。この用途の放電灯は光の脈動を避けるために一般に 250 Hz ~ 500 Hz 程度の矩形波の交流で点灯されている。しかし、これらの混合金属蒸気放電灯には始動性を高めるために、一方の電極リード棒から他方の封止部のバルブ部側端部に張り渡した耐熱性金属製トリガーワイヤを備えることが一般に行われている。また、この様なランプを直流点灯することも提案されている。

【0003】 図 1 を参照して説明すると、膨出部 1 と一对の枝管部 2a と 2b とからなる石英ガラス製のバルブに陰極 3 と陽極 4 とを配置し、枝管部にはそれぞれ気密封止された金属箔 5a と 5b を設け、この金属箔から外部リード線 6a と 6b を引き出している。この構造において、陰極側リード線 6a から陽極側の枝管部 2b にまたがってトリガーワイヤ 7 が張り渡されているが、この場合、ワイヤ 7 の「止め」として、その位置は、陽極側の枝管部において、バルブ立ち上がり部 P が選ばれている。この放電灯を、アーク軸が水平になるような状態で直流点灯で使用した場合、図 3 に図示するように、陽極 4 の根元付近の枝管部の内側からトリガーワイヤ 7 を結び付けた枝管部の外表面に向かって、直流電界によって金属陽イオンが移動するためと推定される石英ガラスの腐食 12 が発生し、点灯 500 時間程度で穴が空く現象が起こることが判明した。また直流点灯においては白濁の発生が抑制されるが、なお点灯時間とともに陰極近辺のバルブ壁に白濁が発生する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明が解決しようとする課題は、上記のような直流電界による石英ガラスの腐食による穴空きがなく、なおかつ陰極近辺におけるバルブの白濁の発生も抑制され、始動性にも優れた直流点

灯用ショートアーク型混合金属蒸気放電灯を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の直流点灯用ショートアーク型混合金属蒸気放電灯は、上記の課題を解決するため、図 3 に示すように陽極 4 に接続される外部リード棒 6b に接続したトリガーワイヤ 7 を陰極側枝管部 2a の所定の箇所 Q に固定することを特徴とする。

## 【0006】

10 【作用】 実験の結果、トリガーワイヤ 7 の一端が陰極側の枝管部 2a に結び付けられていれば、上記のような不都合が起きないことが確認された。これは、放電灯点灯中陽極 4 の電極軸は根元部 R でも高温度になるのに対し、陰極軸の根元部 S は温度が比較的低いため、その部分の石英ガラスの温度が充分低くなり、直流電界による石英ガラスを通過する金属陽イオンの移動が起きないと推定される。したがって石英ガラスの腐食が発生せず、リークすることがない。固定位置が陰極側の枝管部 2a であって、所定の箇所 Q が膨出部 1 の立ち上がり部 20 端から 0 ないし 10 mm 程度の範囲であれば何處に固定しても始動性に大きな違いは出なかった。

【0007】 さらに、陽極側の外部リード棒 6b に接続したトリガーワイヤ 7 を陰極側では陰極を取り囲む位置のバルブ上部外面に這わすことにより、バルブ内壁へ発光金属のイオンが近づくことを抑制し、陰極を取り囲む位置のバルブ上部の白濁を抑制する効果も期待される。

## 【0008】

【実施例】 図 3 は本発明の第一実施例の説明図である。図 3において、バルブ内部には水銀と希土類ハロゲン化物などの金属ハロゲン化物および始動ガスとしてアルゴンを所定量封入する。3 は陰極、4 は陽極である。7 はトリガーワイヤであって、陽極 4 の外部リード棒 6b (またはリード棒 6b に接続された金属製口金) から陰極側の枝管部 2a に張り渡され、所定の位置に結び付けられる。このトリガーワイヤ 7 には例えば耐熱性に優れた鉄クロム合金が使われる。

【0009】 図 4 は本発明の第二実施例の説明図である。希土類ハロゲン化物やアルカリ金属ハロゲン化物を封入して、アークを水平にして点灯する直流放電灯では、陰極先端上部に位置するバルブ部分においてアーク軸に直角方向に枝線 8 を出し、それに支持された金属リング 9 とトリガーワイヤを電気的に接続することにより、正イオンがバルブ内壁に近づくのを抑制し、白濁の抑制やアルカリ金属の石英ガラスを通しての拡散による抜けを抑制する手段を兼ねることができる。尚、10 は固定用リング部である。

【0010】 図 5 は本発明の第三の実施例の説明図である。この実施例においては、金属リング 9 に代えて、二股 11a、11b を形成する金属片を用いている。第二の実施例と同様な作用効果を奏する。

## 【0011】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は始動性に優れ、かつ、直流電界による石英ガラスの腐食が生じることなく、陰極側のバルブ部分の白濁やアルカリ金属の抜けを抑制した直流点灯用のショートアーク型混合金属蒸気放電灯が提供できる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】従来の放電灯の説明図である。

【図2】従来の放電灯に生じた直流電界による石英ガラスの腐食の説明図である。

【図3】本発明にかかる放電灯の実施例の説明図である。

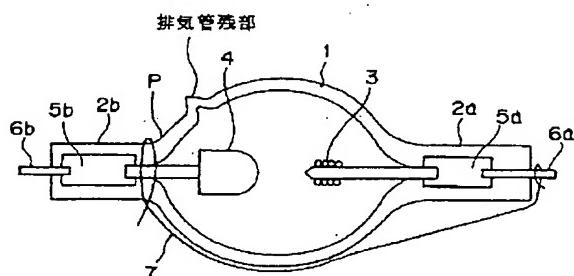
【図4】本発明にかかる放電灯の第二の実施例の説明図である。

【図5】本発明にかかる放電灯の第三の実施例の要部の説明図である。

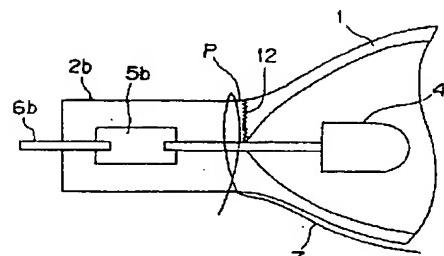
## 【符号の説明】

1	膨出部
2a, 2b	枝管部
3	陰極
4	陽極
5a, 5b	金属箔
6a, 6b	外部リード棒
10	トリガーウイヤ
7	枝線
9	金属リング
10	固定用リング部

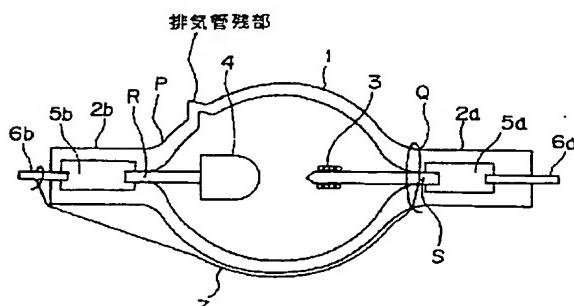
【図1】



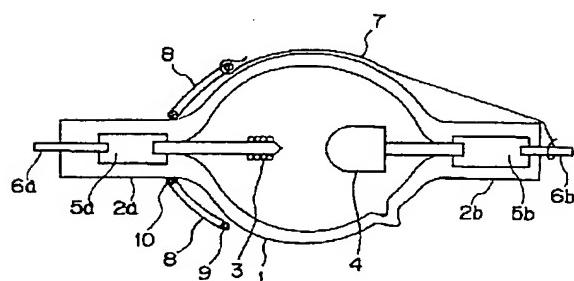
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

